

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 87 05 794.8
- (51) Hauptklasse E04D 1/20  
Nebenklasse(n) E04D 1/34
- (22) Anmeldetag 21.04.87
- (47) Eintragungstag 11.06.87
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 23.07.87
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Dacheindeckung aus Kunststoff
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Schmidt, Rolf, 8000 München, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Döring, R., Dr.-Ing., 3300 Braunschweig; Fricke,  
J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000  
München

21.04.87  
PATENTANWÄLTE

DR.-ING. R. DÖRING

- 4 -

DIPL.-PHYS. DR. J. FRICKE

BRAUNSCHWEIG

MÜNCHEN

---

"Dacheindeckung aus Kunststoff"

---

Die Erfindung betrifft eine Dacheindeckung bestehend aus schalenförmigen Schindeln aus Kunststoff.

Schindelförmige Dacheindeckungselemente sind in vielerlei Formen seit vielen Jahrzehnten bekannt und im Einsatz, wobei diese zumeist aus Keramik oder dgl. hergestellt sind (vgl. US-PS 21 51 794, DE-PS 518 445). Derartige Schindeln stehen in seitlicher und/oder in Richtung der Fallinie des Daches in gegenseitiger Überlappung und greifen in den Überlappungsbereich mit Nuten und Stegen formschlüssig ineinander. Derartige Schindeln werden entweder mit Hilfe von vorspringenden Nasen, die über die Dachlatten greifen gehalten, oder aber unter den Überlappungsbereichen genagelt oder geschraubt, oder sie werden mit Hilfe von in das Schindelmaterial eingebetteten Bindedrähten an dem tragenden Dachgerüst festgelegt (vgl. US-PS 973 946).

Es sind aber auch bereits Schindeln aus Kunststoff bekannt die wesentlich leichter als Schindeln aus Keramik ausgebildet werden können. Um derartigen Kunststoffschindeln bei geringem Gewicht eine höhere Stabilität zu geben, ist es bekannt,

8705794

21.04.67

6

diese schalenförmig auszubilden (vgl. US-PS 35 79 940). Auch bei diesen Kunststoffschildeln erfolgt eine gegenseitige seitliche Verriegelung durch in Fallrichtung verlaufende und ineinandergreifende Nuten und Stegen in den seitlichen Kantenbereichen der Schindeln. Ferner erfolgt eine Verriegelung auch in Fallrichtung zwischen Schindeln von in Fallrichtung aufeinanderfolgenden Schindelreihen dadurch, daß die Versteifungselemente auf der Unterseite der Schindeln in Querrichtung verlaufende Ausnehmungen aufweisen, die über im Bereich der oberen Umrißkante vorgesehene und nach oben vorspringende Querstege der in Fallrichtung folgenden Schindelreihe greifen. Auf diese Weise wird eine gegenseitige Verriegelung sowohl in Fallrichtung als auch in Richtung quer dazu erreicht. Im Bereich der oberen Umrißkante weisen die Schindeln außerdem über die Schindeldicke ragende Ansätze mit Nagel- oder Schraublöchern, die zur Festlegung der einzelnen Schindeln auf dem Dachtraggerüst dienen.

Bei all diesen bekannten Dacheindeckungen ist die Anbringung der Schindeln an der tragenden Dachkonstruktion relativ aufwendig und es bestehen Schwierigkeiten bei Beschädigung einzelne Schindeln auszutauschen. Soweit die Schindeln nur im Bereich ihrer oberen Umrißkante an dem tragenden Dachgerüst festgelegt sind, sind die Nagel- oder Schraubbefestigungsbereiche durch die Schindeln der höher liegenden Reihe abgedeckt. Außerdem besteht die Gefahr, daß die unteren Enden der Schindeln aus der Dachebene durch Wind oder dgl. angehoben werden, da die unteren Bereiche der Schindeln nicht festgelegt sind.

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Dacheindeckung der in Frage stehenden Art so weiterzubilden, daß die aufgezeigten Probleme vermieden und die Befestigung der Schindeln wesentlich einfacher und rascher durchführbar ist, ohne daß die Gefahr besteht, daß die unteren Kanten der Schindeln aus der Dachebene vom Wind oder dgl. angehoben werden können. Außerdem soll das

8705794

21.04.87

Auswechseln einzelner Schindeln erleichtert werden.

Diese Aufgabe wird durch die Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst.

Dabei ist die Anordnung insb. so getroffen, wie dies aus der Lehre der Ansprüche 2 und 3 hervorgeht. Zweckmäßigerweise sind dabei die beiden Gegeneingriffselemente gemäß der Lehre des Anspruchs 4 ausgebildet.

Aufgrund dieser Ausbildung kann jede einzelne Schindel beim Verlegen mit ihrem Ansatz, insb. dem nach Anspruch 3 in Richtung der Dachebene in das hakenförmige Gegeneingriffselement eingeschoben werden, und zwar so weit, daß das hakenförmige Verriegelungsprofil, insb. das nach Anspruch 2 in der Dachfläche oberhalb des zugehörigen Gegeneingriffselementes zu liegen kommt. Daraufhin kann das untere Ende der Schindel zur Auflage an das obere Ende der darunterliegenden Schindel gebracht und die Schindel in der Dachfläche so weit nach unten geschoben werden, bis das hakenförmige Verriegelungsprofil nach Anspruch 2 in vollen Eingriff mit dem Gegeneingriffselement gelangt. Damit wird automatisch jede Schindel einzeln und ohne jede zusätzlichen Befestigungsmittel wie Nagel oder Schrauben mit Hilfe der oberen und unteren Gegeneingriffselemente direkt am Dachtraggerüst gehalten. Bei dem Nachuntenschieben der Schindel zur Herstellung des Eingriffes kann das untere Ende der Schindel gleichzeitig fest gegen die Oberfläche der in der Dachfläche darunterliegenden Schindel gezogen werden, indem das hakenförmige Verriegelungsprofil und das Gegeneingriffselement entsprechend der Lehre nach Anspruch 5 ausgebildet sind. Dadurch wird ohne Nagel und ohne Schraube ein festes Anziehen und eine feste gegenseitige Anlage der aufeinanderfolgenden Schindeln gesichert. Die Gefahr eines Abhebens des unteren Schindelendes durch Sturm wird dadurch außerordentlich verringert. Um das Eindringen von Regen

8705794

21.04.87

und Schnee auch bei Sturm zu verhindern, kann die Dacheindeckung vorteilhafterweise nach Anspruch 9 weitergebildet sein.

Weiterhin ist ein wesentlicher Vorteil, daß jede Schindel einzeln bei fertig verlegter Dachfläche leicht ersetzt werden kann, wenn dies notwendig werden sollte, ohne daß dazu größere Teile des Daches abgedeckt werden müssen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 einen senkrechten Schnitt in der Ebene der Fallinie des Daches durch mehrere aufeinanderfolgende Schindeln, die gemäß der Erfindung ausgebildet sind.

Figur 2 im größeren Maßstabe das untere Ende einer Schindel gemäß der Erfindung.

Figur 3 einen quer zur Fallinie durch die Schindel gelegten Schnitt bei der Verlegearbeit und

Figur 4 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt einer mit den Schindeln gemäß der Erfindung gebildeten Dachfläche.

Die Schindel gemäß der Erfindung kann auf einem üblichen Dachgerüst verlegt sein. Im dargestellten Beispiel besteht das Dachgerüst aus in Richtung der Dachfallinie orientierten Tragbalken 71 und auf diesen in gegenseitigen Abständen

8705794

21.04.87

den angeordneten, quer verlaufenden Dachleisten 73 aus Holz.

Auf der Oberfläche der Dachleiste ist jeweils eine Profilschiene 74 z.B. durch Nageln oder Schrauben befestigt. Jede Profilschiene weist einen Basisabschnitt 78 zur Auflage auf den Leisten 73 und einen etwa senkrecht dazu verlaufenden Steg 79 auf. Von dem oberen Ende des Steges aus erstrecken sich in der Dachebene nach oben und nach unten Profilflansche 82 bzw. 80, die als Gegeneingriffselemente dienen, was weiter unten näher ausgeführt wird.

Statt einer durchgehenden Profilschiene können auch einzelne Haltestücke mit einem Profil der Profilschiene 74 ingegenseitigen Abständen über die Länge der Leiste 73 verteilt befestigt sein. Es müssen auch nicht beide Gegeneingriffselement 80 und 82 zu dem gleichen Teil gehören. Vielmehr können diese jeweils gesondert ausgebildet und gesondert auf den Leisten 73 befestigt sein, wobei sich diese Elemente beispielsweise in Längsrichtung der Leisten 73 abwechseln. Bevorzugt ist jedoch die Ausbildung mit einer durchgehenden Profilschiene, die bevorzugt durchgehende Gegeneingriffselemente 80 und 82 aufweist.

Die Schindel kann im wesentlichen rechteckig ausgebildet sein. Sie kann aber auch davon abweichenden Umriß aufweisen, z.B. den Umriß gemäß den Figuren 2 und 4.

Die Schindeln sind Profilteile mit weitgehend ebener Außenfläche 130 und durch mehrere zu dieser senkrecht verlaufenden und über den Umriß verteilte Wände gebildeten ebenen Unterseite 120. Es ergibt sich für die Schindeln so ein Hohlprofil, das nach unten weitgehend offen ist. Die Schindeln können dabei zweckmäßigeweise aus Kunststoff hergestellt sein. Dabei kann der Kunststoff

21.04.87

# 21.04.87

gezielt ausgewählte Füllstoffe in erheblichen Mengen aufweisen, die den Schindeln ein bestimmtes Aussehen, z.B. das von gebranntem Ton oder das von Schiefer verleihen. Der in der Dachebene untere Bereich 77 der Schindel ist abgeschrägt oder zugespitzt, wie dies aus Fig. 1 hervorgeht. Ansonsten weist die Schindel im wesentlichen über ihre ganze Ausdehnung gleiche Dicke auf. Im oberen Bereich 85, gesehen in der Ebene der Dachfläche, weist die Schindel einen gegenüber der Außenfläche 130 zurückversetzten Ansatz 86 auf der einen zungenförmigen Befestigungsabschnitt von vorbestimmter Länge bildet. Die Dicke dieses Abschnittes 86 ist so bemessen, daß der Ansatz 86 leicht in das durch den Flansch 80 gebildete hakenförmige Profil der Profilschiene 74 in der Dachebene von unten her eingeschoben werden kann. Der Flansch 80 kann zweckmäßigerweise an seiner freien unteren Kante einen Wulst 81 zur Auflage auf dem Ansatz 86 aufweisen.

Im Bereich des unteren Bereiches 77 der Schindel 76 weist diese ein hakenförmiges Verriegelungsprofil 87 auf, das von der Unterseite 120 der Schindel in Richtung auf das Traggerüst vorspringt. Die durch das hakenförmige Profil begrenzte Hakenöffnung 92 ist in der Dachebene nach unten offen und erweitert sich in dieser Richtung keilförmig, wie aus Fig. 1 hervorgeht. Entsprechend keilförmig ist auch der Flansch 82 der Profilschiene 74 ausgebildet, so daß beim Eingreifen des Flansches 82 in das hakenförmige Verriegelungsprofil 87 das untere Ende 77 der Schindel fest nach unten zur Anlage auf die Flansche 80 und 82 gezogen wird. Gleichzeitig ergibt sich dadurch eine Verklemmung, die ein Zurückschieben in der Dachebene nach oben der Schindel unterbindet. Die Gefahr eines Hochschiebens der Schindel kann noch zusätzlich verringert werden, wenn das hakenförmige Verriegelungsprofil 87 an seiner freien Kante einen Wulst aufweist, der in eine entsprechende Nut am Übergang zwischen Flansch 82 und Steg 79 federnd einrastet.

0703704

21.04.87

Aus Figur 1 ist ersichtlich, daß der Ansatz 86 in der Ebene der Dachfläche mit so viel Spiel in das durch den Flansch 80 gebildete hakenförmige Profil eingreift, daß zum Verlegen die Schindel 76 so weit nach oben und der Ansatz 86 so weit in das hakenförmige Profil der Profilschiene 74 eingeschoben werden kann, bis das hakenförmige Verriegelungsprofil 87 an dem Flansch 82 vorbei in Richtung auf das Dachtraggerüst bewegt werden und durch Verschieben in der entgegengesetzten Richtung, d.h. nach unten, in Eingriff mit dem Flansch 82 gebracht werden kann.

Nägels oder Schrauben werden hierbei nur zur Festlegung der die Gegeneingriffselemente 80, 82 tragenden Halteteile auf dem Dachtraggerüst benötigt. Für die Festlegung jeder einzelnen Schindel sind dagegen keinerlei Nägel oder Schrauben oder dergleichen Zusatzelemente erforderlich.

Die Profilschiene 74 kann aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein.

Jede Schindel weist an der einen in Fallrichtung orientierten Seitenkante eine Eingriffsrinne 102 und entlang der anderen Seitenkante einen Eingriffssteg 103 auf, der wie aus Fig. 3 hervorgeht in die Nut 102 eingeführt wird, um eine Abdichtung zwischen den Schindeln in der gleichen Querreihe zu erzielen (vgl. auch Figur 4).

Um das Eindringen von Wasser oder Schnee bei starkem Sturm zu verhindern weist jede Schindel 76 zweckmäßigerweise im Bereich ihres oberen Endes 85 eine nahezu über die ganze Schindeldicke ragende und quer zur Falllinie verlaufende Rinne oder Vertiefung 88 auf, die in der Dachebene nach oben durch einen Auflagesteg 90 für die oberhalb verlegte Schindel begenzt ist. Im Bereich des unteren Endes 77 der Schindel weist diese einen nach unten über

8705794



21.04.87

die Unterseite 120 der Schindel weit vorspringenden, quer verlaufenden Steg 89 auf, der bei der verlegten Schindel mit geringem Spiel über die ganze Tiefe der Rinne 88 in diese hineinragt. Dadurch wird eine Schikane gebildet, die das Eindringen von Schnee und Regen zuverlässig unterbindet.

8705794

210437

Zusammenfassung

Es ist eine Dacheindeckung vorgesehen, die aus Schindeln mit im wesentlichen ebener Außenfläche und profilierter Unterseite und einer Befestigungseinrichtung besteht. Jede Schindel weist im Abstand von ihrer Unterkante ein über die Unterseite vorspringendes hakenförmiges Verriegelungsprofil auf, das in Richtung der Fallinie offen ist und mit einem flanschartigen, an dem Dachtraggerüst befestigbaren Gegeneingriffselement in Eingriff gebracht werden kann. Im Bereich der oberen Kante der Schindel ist ein gegenüber der Außenfläche zurückgesetzter zungenförmiger Ansatz vorgesehen, der in eine in Richtung der Fallinie offenes hakenförmiges Gegeneingriffselement eingreift, das am Dachtraggerüst befestigt ist. Jede Schindel läßt sich so leicht in die Dachfläche einsetzen und wieder herausnehmen, ist an der oberen und unteren Kante festgelegt und bedarf dazu keinerlei Nägel oder Schrauben.

8705794

**DR.-ING. R. DÖRING**  
BRAUNSCHWEIG

**DIPL.-PHYS. DR. J. FRICKE**  
MÜNCHEN

### Ansprüche

1. Dacheindeckung bestehend aus schalenförmigen Schindeln aus Kunststoff mit profilierter Innenseite, die an den in Fallrichtung orientierten Seitenkanten jeweils zusammenwirkende nut- und stegartige Eingriffselemente aufweisen, und aus einer Befestigungseinrichtung zum Festlegen der von Reihe zu Reihe der Dachfläche versetzt zueinander verlegten Schindeln an den Dachsparren oder dgl. Elementen des tragenden Dachgerüsts, dadurch gekennzeichnet, daß jede Schindel (76) an ihrem oberen oder unteren Bereich (85 bzw. 77) ein vorspringendes hakenförmiges Verriegelungsprofil (87) zum Hintergreifen eines am Dachgerüst (71,73) befestigbaren Gegeneingriffselementes (82) aufweist, und daß in dem unteren oder oberen Bereich (77,85) der Schindel (76) ein Ansatz (86) zum Befestigen der Schindel am Dachgerüst vorgesehen ist.
2. Dacheindeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hakenförmige Verriegelungsprofil (87) im Abstand von der unteren Kante der Schindel (76) vorgesehen und zu dieser Kante hin offen ist und von der Unterseite (120) der Schindel vorspringt.
3. Dacheindeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (86) ein gegenüber der Oberseite (130) der Schindel zurückspringender, zungenförmiger Schindelrandabschnitt zum Untergreifen eines hakenförmigen Gegeneingriffselementes (80) ist, das am Dachgerüst (71,73) befestigbar ist.

21.04.87

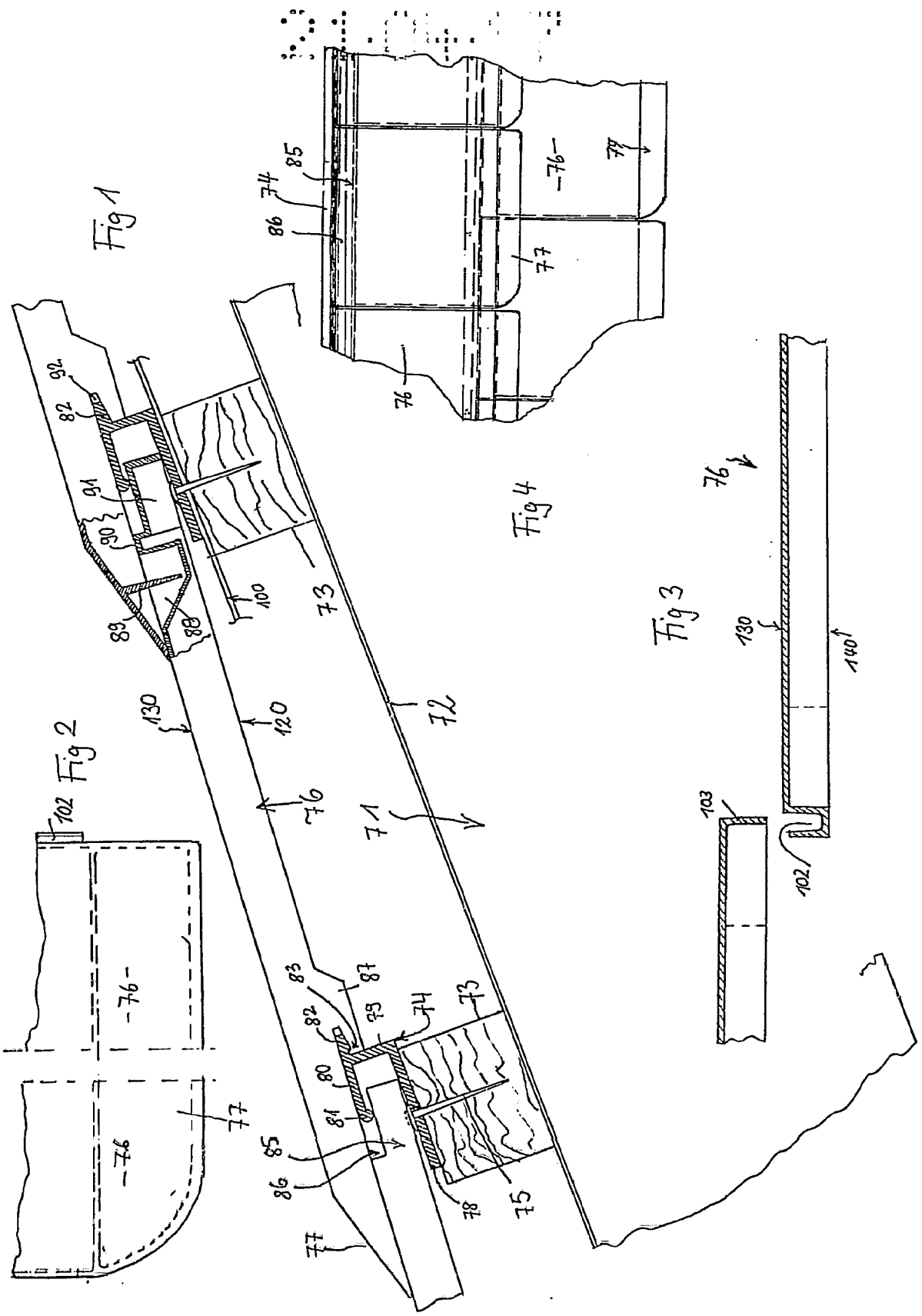
4. Dacheindeckung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gegeneingriffselemente (82,86) zwei von einem aufrechten Steg einer mit ihrer Basis auf den Elementen (73) des Dachgerüsts festlegbaren Profilschiene (74) aus in der Dachebene nach oben bzw. nach unten flanschartig vorspringende Profilabschnitte sind.
5. Dacheindeckung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hakenförmige Verriegelungsprofil (87) eine sich keilförmig erweiternde Hakenöffnung (92) aufweist und mit einem entsprechend keilförmig ausgebildeten Gegeneingriffselement (82) zusammenwirkt.
6. Dacheindeckung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hakenförmige Verriegelungsprofil (87) und das zugehörige Gegeneingriffselement (82) in der Eingriffsstellung schnappartig in Eingriff tretende Elemente, insb. einen Verriegelungswulst und eine Verriegelungsnut (83) aufweisen.
7. Dacheindeckung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (86) der Schindel (70) und das hakenförmige Gegeneingriffselement (80) in der Dachebene ein Eingriffsspiel entsprechend der Eingriffslänge des hakenförmigen Verriegelungsprofils (87) mit dem zugehörigen Gegeneingriffselement aufweisen.
8. Dacheindeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das hakenförmige Gegeneingriffselement (80) am freien Ende einen Wulst (81) zur Auflage auf den Ansatz (86) aufweist.

0705794

21.04.87

9. Dacheindeckung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Schindel nahe ihrer oberen Kante eine gegenüber der Schindeloberseite vertiefte Querrinne (88) bildet und nahe der unteren Kante einen nach unten über die untere Seite der Schindel vorspringenden Quersteg (89) aufweist, der mit Spiel in die Querrinne der benachbarten Schindel eingreift.

8705794



87000 87